

Agroprimatech
Vol. 3 No. 1, Oktober 2019



RESPON EKSTRAK UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) DAN BUBUR PISANG SEBAGAI ZPT HAYATI PADA PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA *PRE NURSERY*

BAYU PRATOMO¹, SENO AJI², LALA TRI AGUSTINA²

^{1,2} *Fakultas Agro Teknologi Universitas Prima Indonesia*

Email : bayupratomo@unprimdn.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi ZPT hayati yang sesuai untuk keberhasilan pembibitan kelapa sawit tahap pre nursery. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan kombinasi perlakuan sebanyak $5 \times 5 = 25$ dan diulang sebanyak 2 kali dengan perlakuan pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu, persiapan areal, pemilihan kecambah, pembuatan ekstrak ubi jalar, pembuatan bubur pisang, media tanam, pemeliharaan tanaman dan pengendalian hama dan penyakit. Penelitian ini dilakukan di Jalan Sei Mencirim Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, dimulai pada bulan Februari hingga Mei 2018. Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, faktor perlakuan berbagai dosis pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang berpengaruh beda nyata terhadap tinggi tanaman 4 MST namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 6 – 12 MST dan parameter lainnya (lilit batang, jumlah daun, panjang akar, berat segar total, dan berat kering total). Pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang memberikan hasil tertinggi pada tinggi tanaman pada perlakuan U3P1 (24,70 cm), lilit batang U0P0, U0P1, U1P1, dan U3P3 (4cm), panjang akar U1P1 (40,05 cm), berat segar total U0P1 (9,90 gr) dan berat kering total U0P1 (4,15 gr) serta jumlah daun yang rata rata sama pada setiap perlakuan.

Kata kunci : Bibit, Kelapa Sawit, Ekstrak, Ubi Jalar, Pisang

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan komoditas perkebunan yang bernilai ekonomi tinggi. Produksi buah segar kelapa sawit dapat dimanfaatkan untuk berbagai penggunaan termasuk bahan baku industri diantaranya, minyak goreng, produk makanan, bioetanol, biodiesel, dan bahkan untuk pakan ternak. Dalam pengembangan kelapa sawit, bibit sangat menentukan karena dapat berpengaruh terhadap pencapaian

hasil produksi. Bibit kelapa sawit. Bibit merupakan produk yang dihasilkan dari suatu proses pengadaan bahan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi pada masa yang akan datang. Perawatan bibit yang baik di pembibitan awal dan pembibitan utama melalui dosis pemupukan yang tepat merupakan salah satu upaya untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengembangan budidaya kelapa sawit. Oleh karena itu, dalam penulisan makalah ini akan dibahas tentang pemupukan

sebagai salah satu perawatan yang dilakukan pada pembibitan pre nursery. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan produksi kelapa sawit antara lain penggunaan bibit unggul yang memiliki produktivitas tinggi, penerapan kultur teknis anjuran (Lubis, 2008) atau pemberian hormon tanaman (ZPT) dari jenis sintesis (Samanhudi *et al.*, 2006) ataupun alami (Santoso *et al.*, 2011; Eswaran *et al.*, 2005). Selain oleh nutrisi, pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat dipengaruhi antara lain oleh kandungan ZPT atau hormon yang ada di dalam tanaman tersebut. Formula ZPT yang diberikan mampu menstimulasi pertumbuhan tanaman melalui peningkatan kapasitas

fotosintesis, multiplikasi ataupun diferensiasi selnya (Kalaivanan dan Venkatesalu, 2012).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) yang sering digunakan untuk perakaran adalah auksin, namun relatif mahal dan sulit diperoleh (Marpaung, 2015). Pemberian ZPT pada proses pembibitan kelapa sawit bertujuan untuk memperoleh perakaran yang banyak dalam waktu yang relatif cepat. Auksin adalah zat pengatur tumbuh yang berperan dalam proses pemanjangan sel, merangsang pertumbuhan akar, menghambat pertumbuhan tunas lateral, mencegah absisi daun dan buah. Auksin merupakan salah satu zat pengatur tumbuh satu jenis triptofan yang secara teknis sangat aktif dalam mempercepat dan memperbanyak tumbuhnya akar pada perbanyakan tanaman dengan setek, sehingga berperan dalam proses penyerapan air dan unsur hara bagi tanaman (Puttileyhakat, 2001).

Ubi jalar mengandung auksin sedangkan ekstrak buah pisang selain berfungsi sebagai koenzim untuk beberapa reaksi dalam metabolisme dan juga berperan dalam metabolisme energi yang berasal dari karbohidrat. Selain mengandung vitamin, mineral dan karbohidrat juga mengandung hormon alami yaitu auksin dan sitokinin. Pemberian ekstrak buah pisang ambon pada subkultur *plantlet* anggrek *Dendrobium* dapat memacu pertumbuhan (Widiastoety dan Bahar, 1995). Hasil penelitian Arditti dan Ernsts (1992) menunjukkan bahwa buah pisang mengandung hormon tumbuh seperti auksin dan giberelin.

BAHAN DAN METODE

Pembuatan ekstrak ubi jalar dan bubur pisang dan uji efektivitas terhadap bibit kelapa sawit ini dilaksanakan di Jalan Sei Mencirim, Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Penelitian ini dimulai dari bulan Februari – Mei 2018. Bahan-bahan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit DxP dari PPKS varietas Simalungun, *polybag* ukuran 25 cm x 30 cm diisi tanah top soil yang digunakan untuk penanaman bibit kelapa sawit, ekstrak ubi jalar, bubur pisang dan aquades. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul yang digunakan untuk mencangkul tanah top soil di sekitar lokasi, gembor, yang digunakan untuk menyiram bibit kelapa sawit, ayakan digunakan untuk mengayak tanah top soil dari kotoran seperti daun dan ranting, tali digunakan untuk memisahkan antar blok, ember, meteran, timbangan analitik, jangka sorong, gelas ukur, blender, oven dan amplop.

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Dengan kombinasi perlakuan sebanyak $5 \times 5 = 25$ dan diulang sebanyak 2 kali sehingga jumlah sampel berjumlah 50 plot. Faktor I perlakuan yang diberikan adalah perbedaan pemberian dosis ekstrak ubi jalar pada bibit kelapa sawit yaitu U0 : tanpa ekstrak ubi jalar, U1 : 50 gr, U2 : 100 gr, U3 : 150 gr, U4 : 200 gr dan faktor II perlakuan yang diberikan adalah perbedaan pemberian dosis bubur pisang yaitu P0 : tanpa bubur pisang, P1 : 50 gr, P2 : 100 gr, P3 : 150 gr, P4 : 200 gr.

Pelaksanaan Penelitian

Areal penelitian dibuat petak penelitian, kemudian dibuat naungan dengan ukuran 12 m x 7 m. kecambah kelapa sawit dipesan dari produsen kemudian kecambah diseleksi dengan memilih kecambah yang memiliki mata tunas satu putih bersih tanpa cacat. Kemudian pembuatan ekstrak ubi jalar dikukus lalu dibender dengan perbandingan 100 gr ubi jalar dengan 100 ml

akuades. Pembuatan bubur pisang yaitu pisang ambon dipotong dan ditimbang 100 gr kemudian diblender menggunakan 100 gr akuades. Kecambah ditanam setelah kombinasi perlakuan ekstrak ubi jalar dan bubur pisang diaplikasikan dimedia tanam. Kecambah ditanam dalam polybag dengan kedalaman 0,5 cm.

Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan gembor, 2 kali sehari pagi dan sore. Penyiangan gulma dalam polybag dilakukan 2 minggu sekali. Gulma yang tumbuh dapat dicabut dengan manual. Param eter yang diamati tinggi tanaman, lilit batang, jumlah daun, panjang akar, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak ubi jalar dan bubur pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada 4 MST dan tidak berpengaruh nyata pada 6 sampai 12 MST .

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Kelapa Sawit Dengan Pemberiaan Ekstrak Ubi Jalar Dan Bubur Pisang.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
U0P0	4.00ab	10.00	14.05	18.75	21.15
U0P1	4.50ab	11.50	16.25	20.35	24.60
U0P2	3.50ab	9.00	11.95	17.25	18.40
U0P3	5.50a	10.00	12.75	16.15	19.25
U0P4	5.50a	11.00	13.80	18.45	20.85
U1P0	5.00ab	10.50	15.20	20.00	22.35
U1P1	5.00ab	10.00	15.65	19.25	22.75
U1P2	4.50ab	9.00	15.05	18.95	19.75
U1P3	2.50b	8.00	10.50	16.45	17.60
U1P4	5.00ab	11.00	14.75	19.15	20.60
U2P0	3.00ab	7.50	11.00	17.95	18.55
U2P1	4.00ab	8.25	15.00	18.40	19.65
U2P2	2.50b	8.50	13.65	16.70	21.45
U2P3	4.75ab	10.00	14.45	19.45	24.50
U2P4	4.25ab	9.50	13.20	17.85	20.55
U3P0	4.25ab	9.00	13.55	18.30	19.50
U3P1	5.50a	11.50	15.25	22.00	24.70
U3P2	5.50a	10.75	15.95	23.75	24.15
U3P3	5.50a	10.00	16.10	19.20	23.70
U3P4	3.25ab	8.50	12.35	16.95	18.35
U4P0	3.75ab	8.50	12.30	17.60	17.75
U4P1	5.00ab	9.00	14.20	18.20	21.05
U4P2	5.00ab	9.00	12.70	16.60	19.90
U4P3	4.00ab	7.75	11.95	16.25	19.55
U4P4	4.00ab	9.50	14.10	18.55	20.25

Keterangan: Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Berdasarkan Tabel 1 tinggi tanaman kelapa sawit pada 4 MST perlakuan U1P3 dan U2P2 berbeda nyata dengan perlakuan U0P3, U0P4, U3P1, U3P2 dan U3P3. Ini membuktikan bahwa pemberian ekstrak ubi jalar tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Namun pemberian bubur pisang berpengaruh terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit pada 4 MST.

Buah pisang mengandung kadar gula yang cukup tinggi, dengan penambahan bubur buah pisang dalam media kultur menyebabkan kadar gula dalam media bertambah (Widiastoety *et al.*, 2004). Pisang

mengandung auksin dan giberelin yang berperan dalam pembesaran dan pemanjangan sel, sehingga sangat mungkin penggunaannya dalam jumlah tertentu dapat membantu meningkatkan tinggi tanaman.

Hormon dengan konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan bibit, tetapi jika konsentrasinya semakin tinggi atau terlalu rendah justru akan menghambat pertumbuhan bibit (Utami *et al.*, 2016).

Lilit Batang

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa pemberian

konsentrasi ekstrak ubi jalar dan bubur pisang tidak berpengaruh

nyata terhadap lilit batang kelapa sawit.

Tabel 2. Rataan Lilit Batang Kelapa Sawit Dengan Pemberiaan Ekstrak Ubi Jalar Dan Bubur Pisang.

Perlakuan	Lilit Batang (cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
U0P0	2.00	2.00	3.50	5.00	6.00
U0P1	2.00	2.00	3.25	5.00	6.00
U0P2	1.50	1.50	2.25	4.00	5.00
U0P3	1.00	1.00	2.50	3.50	4.50
U0P4	1.50	1.50	3.10	4.00	5.00
U1P0	1.50	1.50	3.00	4.50	5.50
U1P1	1.50	2.00	3.15	5.00	6.00
U1P2	1.00	2.00	3.10	4.50	5.50
U1P3	1.00	1.50	2.70	3.00	4.00
U1P4	1.50	1.50	3.00	4.50	5.50
U2P0	1.50	1.00	3.10	3.75	4.75
U2P1	1.50	1.50	2.90	3.50	4.50
U2P2	1.00	1.00	2.70	3.00	4.00
U2P3	1.50	1.50	3.40	4.00	5.00
U2P4	1.00	1.50	3.00	3.50	4.50
U3P0	1.00	1.00	2.75	4.50	5.50
U3P1	1.50	2.00	3.25	4.50	5.50
U3P2	1.50	2.00	3.10	4.50	5.50
U3P3	1.00	1.50	3.35	5.00	6.00
U3P4	1.00	1.50	3.05	3.75	4.75
U4P0	1.00	1.50	2.65	3.50	4.50
U4P1	1.50	1.50	2.50	4.00	5.00
U4P2	1.25	1.50	3.00	4.00	5.00
U4P3	1.00	1.00	3.25	4.00	5.00
U4P4	1.00	1.50	3.25	4.00	5.00

Keterangan: Angka – angka diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Pada lilit batang

meningkatkan beberapa jumlah lilit batang kelapa sawit.

Menunjukkan bahwasannya pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang pada berbagai dosis tidak memberi pengaruh nyata terhadap lilit batang sawit. Hal ini dimungkinkan karena respon yang sama pada masing – masing bibit kelapa sawit sama dengan pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang. Diberi atau tidak diberi ekstrak ubi jalar dan bubur pisang, bibit kelapa sawit mampu meningkatkan lilit batang kelapa sawit sehingga lilit batang tidak berbeda. Namun jika dibandingkan dengan standard tumbuh bibit kelapa sawit maka semua perlakuan meberikan hasil sesuai dengan standard dengan besar lilit batang. Hal ini berarti pemberian ekstrak ubi jalar dan bubur pisang mampu

Berat Kering Total

Berdasarkan data penelitian dan hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa Pemberian konsentrasi ekstrak ubi jalar dan bubur pisang tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering total kelapa sawit.

Tabel 6. Rataan Berat Kering Total Kelapa Sawit Dengan Pemberiaan Ekstrak Ubi Jalar Dan Bubur Pisang.

Perlakuan	Rataan
U0P0	2.25
U0P1	4.15
U0P2	3.00
U0P3	3.35
U0P4	2.35
U1P0	2.05
U1P1	1.40
U1P2	2.90
U1P3	0.65
U1P4	3.70
U2P0	2.05
U2P1	2.70
U2P2	5.40
U2P3	3.65
U2P4	1.90
U3P0	0.90
U3P1	3.50
U3P2	1.75
U3P3	3.95
U3P4	1.60
U4P0	0.90
U4P1	2.00
U4P2	2.20
U4P3	3.55
U4P4	2.70

Keterangan : Nilai pada kolom yang diikuti huruf yang sama menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%.

Bobot kering total tertinggi terdapat pada perlakuan U0P1 (0 gr ekstrak ubi jalar dan 50 gr bubur pisang) dengan berat 4,15 gram sedangkan terendah pada perlakuan U1P3 (50 gr ekstrak ubi jalar dan 150 gr bubur pisang) dengan berat 0,65 gram.

Sel-sel yang mempunyai berat basah besar mengandung banyak air, sehingga berat keringnya jauh lebih kecil, sehingga pada saat pengeringan, air yang ada dalam sel akan menguap habis sehingga berat kering yang dihasilkan kecil (Wardani., 2004).. Nilai berat kering akar berkaitan dengan kemampuan akar menyerap air. Akar yang memiliki nilai berat kering rendah sedangkan berat basahnya tinggi, maka kadar air yang ada pada akar tersebut tinggi (Febriyono *et al.*, 2017).

Pengukuran berat kering merupakan indikator hasil fotosintesis suatu tanaman. Lakitan (2006), menyatakan bahwa berat kering tanaman mencerminkan akumulasi dari senyawa organik yang berhasil disintesis dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida dari unsur hara yang terserap dan hasil fotosintesis tanaman. Pengukuran yang dapat mencakup semua bagian pengamatan parameter tanaman adalah ukuran berat kering, sehingga pertumbuhan suatu tanaman adalah bertambahnya berat tanaman tersebut pada waktu tertentu (Kolobani dan Siti, 2016). Semakin tinggi bobot kering maka reaksi metabolisme semakin baik karena tanaman memiliki daun yang kokoh sehingga proses fotosintesis berjalan lancar (Hariyadi dan Asqian, 2017). Berat kering sebagai hasil representasi dari berat basah tanah

man, merupakan kondisi tanaman yang menyatakan besarnya akumulasi bahan organik yang terkandung dalam tanaman tanpa kadar air (Jafar *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

1. Tidak ada respon pemberian ZPT hayati ekstrak ubi jalar terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery*.
2. Tidak ada respon pemberian ZPT hayati bubur pisang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre nursery*.
3. Ada interaksi ZPT hayati ekstrak ubi jalar dan bubur pisang terhadap tinggi tanaman pada 4 minggu setelah tanam tetapi tidak terdapat interaksi pada 6 sampai 12 minggu setelah tanam, serta terhadap parameter lainnya.

Daftar Pustaka

- Arif M., Murniati, dan Ardian. 2016. Uji Beberapa Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* muell Arg) Stum Mata Tidur. *Jom Faperta*, 3 (1) : 1 – 10
- Asmono, D., A.R. Purba., E. Suprianto., Y. Yenni dan Akiyat. 2003. *Budidaya Kelapa*
- . Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Eswaran K, PK Ghosh, AK Siddhanta, JS Patolia, C Periyasamy, AS Mehta, KH Mody, BK Ramavat, K Prasad, MR Rajyatguru, RKCR Reddy, JB Pandia & A Tewari (2005). Integrated method for production of carrageenan and liquid fertilizer from fresh seaweeds, *US Patent #* 6,893,479 B2, May 17, 2005.
- Febriyono, R, Yulia E. S dan Agus Suprpto. 2017. Peningkatan

- Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* L.) Melalui Perlakuan Jarak Tanam Dan Jumlah Tanaman Per Lubang, Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 2 (1) : 22–27
- Gardner, F. P, R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Herawati Susilo (penerjemah). UI Press. Jakarta. 428 hal.
Terjemahan dari: Physiology of Crop Plants.
- Jafar, S. H, Alfonsius T, Josephus. I, Kalangi dan Marthen. T. 2012. Pengaruh Frekuensi Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus Macrophyllus* (Roxb.) Havil), Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado : 1-13
- Juanda. D dan C. Bambang. 1995. *Ubi Jalar, Budidaya Ubi Jalar, dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Junaedi, A. (2017), Tingkat Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nusa Indah (*Mussaenda frondosa*) dengan Penyungkupan dan Lama Perendaman Zat Pengatur Tumbuh Auksin yang Dibudidayakan pada Lingkungan Tumbuh Shading Paranet, Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Asyariah Mandar 2 (1) : 8-14
- Kalaivanan K & V Venkatesalu (2012). Utilization of seaweed *Sargassum myriocystum* extracts as a stimulant of seedlings of *Vigna mungo* (L.) Hepper. *Spanish J Agricult Res* 10(2), 466-470.
- Khair H, Meizal, dan Z. RHamdani. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.). *Jurnal Agrium*, 18 (2) : 130 – 138
- Kolobani A. T dan S. Farida. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Dan Jenis Tanaman Inang Terhadap Pertumbuhan Semai Cendana (*Santalum Album* Linn). *Jurnal Ilmu- ilmu Kehutanan*, 1 (1) : 7 –12